

学校编码: 10384

分类号_____ 密级_____

学号: X2009230123

UDC_____

厦 门 大 学

硕 士 学 位 论 文

高校后勤管理信息系统的分析与设计

Analysis and Design of Logistics Management

Information System in University

吴文先

指导教师姓名: 林坤辉教授

专 业 名 称: 软 件 工 程

论文提交日期: 2011 年 4 月

论文答辩时间: 2011 年 5 月

学位授予日期: 年 月

厦门大学学位论文原创性声明

本人呈交的学位论文是本人在导师指导下,独立完成的研究成果。本人在论文写作中参考其他个人或集体已经发表的研究成果,均在文中以适当方式明确标明,并符合法律规范和《厦门大学研究生学术活动规范(试行)》。

另外,该学位论文为()课题(组)的研究成果,获得()课题(组)经费或实验室的资助,在()实验室完成。(请在以上括号内填写课题或课题组负责人或实验室名称,未有此项声明内容的,可以不作特别声明。)

声明人(签名):

年 月 日

厦门大学学位论文著作权使用声明

本人同意厦门大学根据《中华人民共和国学位条例暂行实施办法》等规定保留和使用此学位论文，并向主管部门或其指定机构送交学位论文（包括纸质版和电子版），允许学位论文进入厦门大学图书馆及其数据库被查阅、借阅。本人同意厦门大学将学位论文加入全国博士、硕士学位论文共建单位数据库进行检索，将学位论文的标题和摘要汇编出版，采用影印、缩印或者其它方式合理复制学位论文。

本学位论文属于：

（ ） 1. 经厦门大学保密委员会审查核定的保密学位论文，
于 年 月 日解密，解密后适用上述授权。

（ ☒ ） 2. 不保密，适用上述授权。

（请在以上相应括号内打“√”或填上相应内容。保密学位论文应是已经厦门大学保密委员会审定过的学位论文，未经厦门大学保密委员会审定的学位论文均为公开学位论文。此声明栏不填写的，默认为公开学位论文，均适用上述授权。）

声明人（签名）：

年 月

摘要

随着全国高校后勤社会化改革的不断深入,高校后勤在管理的范围和服务的质量上都有了新的要求,原有简单、落后的管理方法和手段已经不能适应社会化改革和市场竞争的要求。通过网络信息化,使高校后勤管理越来越精确化、制度化,减少了后勤管理中的个人主观决策,实现了有限资源的最大利用价值,提高了后勤的工作效率。

文章首先论述了高校后勤管理信息系统的目的和意义,讨论了国内外相关研究的现状,再从管理信息系统的概念和开发策略出发,运用软件工程基本理论和方法,结合某师范大学后勤管理的实际情况,完成了高校后勤管理信息系统的需求分析、功能模块划分、数据库模式分析,并由此设计了数据库结构和应用程序,设计并实现了基于 C/S+B/S 混合模式的高校后勤管理信息系统。该系统能满足及时记录、随时查询等功能需求,能在网络环境下实现数据的多种操作,实现了后勤管理的系统化、规范化和自动化。系统具有界面友好,可操作性好,可靠性高,安全性强,易维护,适应性与扩展性好等特点。

系统现已投入使用,运行稳定可靠,提高了高校后勤管理的效率,降低了管理的成本,使平台发挥其应有的效能,保证了后勤管理部门各项信息的更加有序和高效的运行,实现了系统的预期目标。

关键词: 高校; 后勤; 管理信息系统

Abstract

Along with the unceasing thorough of logistic socialization reform in nationwide colleges and universities, it has new demands on the management scope and service quality of logistic management of colleges and universities. The originally simple and backward management methods and means can not adapt to the requirements of socialized reform and market competition. Through the network informationization, the university logistic management becomes increasingly precise and systematized. It reduces the personal subjective decision-making in logistic management, realizes the maximum use value of the limited resources and improves the working efficiency of logistics.

At first, this dissertation discusses the purpose and significance of logistic management information system and argues about current situation of relative research at home and abroad. Then it completes demand analysis, functional module partition and database schema analysis in logistic management information system of colleges and universities, which is from the concept of management information system and development strategy, uses the basic theories and methods of software engineering and combines with the actual situation of logistic management in a Normal University. Thus, it designs database structures and applications. It also designs logistic management information system of colleges and universities, which is based on C/S + B/S mixed model. This system can satisfy functional demands of recording in time, querying at any time and so on. It can achieve multiple manipulations of data under the network environment and realize the systematization, standardization and automation of logistic management. This system is of the characteristics of friendly interface, well operability, high reliability, strong safety, easy to maintain, good adaptability and expansibility.

This system has been put into use. It enjoys the stable and reliable operating performance, enhances the efficiency of logistic management in colleges and universities as well as reduces the management cost. This system enables its platform

to exert due effectiveness, ensures more orderly and efficient operation of various information of logistic management divisions and achieves the expecting goal of this system.

Key Words: Universities; Logistics; Management Information System

厦门大学博硕士论文摘要库

目 录

第一章 绪 论	1
1.1 研究背景	1
1.2 国内外研究现状	1
1.2.1 国外研究现状	1
1.2.2 国内研究现状	2
1.3 问题的提出	3
1.4 研究内容	4
1.5 论文组织结构	4
第二章 系统关键技术简介	5
2.1 系统架构模式	5
2.1.1 传统 C/S 架构	5
2.1.2 传统 B/S 架构	5
2.1.3 基于 C/S+B/S 混合架构模式	6
2.2 系统技术框架	7
2.2.1 MVC 设计模式研究	8
2.2.2 Struts 框架	9
2.3 Web Service 技术框架	11
2.3.1 Web Service 模型	11
2.3.2 Web Service 的特点	14
2.4 基于 Web Service 与 XML 的系统集成	14
2.5 本章小结	15
第三章 系统需求分析	16
3.1 系统总体目标分析	16
3.2 财产管理	17
3.3 设备管理	18
3.4 学生住宿管理	20

3.5 车辆管理	22
3.5.1 车辆档案管理	23
3.5.2 驾驶员管理	23
3.5.3 费用管理	23
3.5.4 车辆调度管理业务分析	24
3.5.5 车辆管理统计分析业务	24
3.6 报销管理	25
3.7 后勤业务 workflow 管理	26
3.8 后勤保卫管理	27
3.9 自定义业务设置管理	27
3.10 非功能性需求分析	28
3.10.1 系统性能的需求	28
3.10.2 精度需求	28
3.10.3 时间特性的需求	29
3.10.4 输入输出需求	29
3.11 本章小结	29
第四章 系统设计	30
4.1 系统总体功能设计	30
4.2 系统整体架构设计	31
4.3 系统组件设计	33
4.4 基于 Struts 的 MVC 设计	34
4.5 系统权限设计	35
4.6 数据库设计	36
4.6.1 数据库表设计	36
4.6.2 数据库逻辑结构设计	39
4.7 系统存储过程设计	40
4.8 安全性设计	41
4.8.1 数据库安全性设计	41
4.8.2 系统安全性设计	41

4.9 本章小结.....	42
第五章 系统实现.....	43
5.1 系统开发工具及环境.....	43
5.2 基于 Web Service 的集成.....	43
5.3 系统分层开发与实现.....	44
5.4 系统抽象资源层的实现.....	46
5.5 Struts 的应用实现.....	47
5.6 系统主要功能界面举例.....	49
5.7 本章小结.....	49
第六章 总结与展望.....	50
6.1 总结.....	50
6.2 展望.....	50
参考文献.....	52
致 谢.....	54

Contents

Chapter 1 Introduction.....	1
1.1 Research Background.....	1
1.2 The Research Status at Domestic and Oversears.....	1
1.2.1 Overseas Research.....	1
1.2.2 Domestic Research.....	2
1.3 The Bring Forward of Management System Solutions.....	3
1.4 The Contents of This Dissertation.....	4
1.5 Dissertation Organization.....	4
Chapter 2 Introduction to System key Technology.....	5
2.1 The System Architecture Model.....	5
2.1.1 The Traditional C / S Structure.....	5
2.1.2 The Traditional B / S Structure	5
2.1.3 Solutions Based on C / S + B / S Hybrid Architecture.....	6
2.2 The Systems Technology Framework.....	7
2.2.1 Struts and MVC-based Technology Solutions.....	8
2.2.2 Research of Struts Framework	9
2.3 Web Services Technology Framework.....	11
2.3.1 Web Services Model.....	11
2.3.2 The Advantages of Web Services.....	14
2.4 Web Service and XML-based Integration Program.....	14
2.5 Summary.....	15
Chapter 3 System Requirements Analysis.....	16
3.1 The Overall Objective of Logistics Management System.....	16
3.2 Property Management.....	17
3.3 Equipment Management.....	18
3.4 Student Accommodation Management.....	20

3.5 Vehicle Management.....	22
3.5.1 Vehicle File Management.....	23
3.5.2 Driver Management.....	23
3.5.3 Cost Management.....	23
3.5.4 Analysis of Vehicle Scheduling Management Business.....	24
3.5.5 Statistical Analysis of Vehicle Management Services.....	24
3.6 Reimbursement Management.....	25
3.7 Logistics Business Workflow Management.....	26
3.8 Logistics Security Management.....	27
3.9 Custom Business Establishment and Management System.....	27
3.10 Requirements to Non-functionality.....	28
3.10.1 System Performance Requirements.....	28
3.10.2 Accuracy Requirements.....	28
3.10.3 Requirements of Time Characteristics.....	29
3.10.4 Input and Output Requirements.....	29
3.11 Summary.....	29
Chapter 4 System Design.....	30
4.1 Design of the Overall System Function.....	30
4.2 The Overall System Architecture.....	31
4.3 System Component Design.....	33
4.4 Struts-based MVC design.....	34
4.5 Design of System Privileges.....	35
4.6 Database Design.....	36
4.6.1 Database Table Design.....	36
4.6.2 Design the Logical Structure of the Database.....	39
4.7 Design of the System Stored Procedures.....	40
4.8 Security Design.....	40
4.7.1 Database Security Design.....	40
4.7.2 System Security Design.....	41

4.9 Summary.....	41
Chapter 5 Implementation of the system.....	42
5.1 The System Development Tools and Environment.....	42
5.2 Application of Web Services.....	42
5.3 Implementation of System Laryer.....	43
5.4 Implementation of System Abstract Laryer.....	45
5.5 Implementation of Struts.....	46
5.6 The Example of System Main Function Interface.....	48
5.7 Summary	49
Chapter 6 Conclusions and Prospect.....	50
6.1 Conclusions.....	50
6.2 Prospect.....	50
References.....	52
Acknowledgements.....	54

第一章 绪 论

1.1 研究背景

进入二十一世纪以来,随着我国各个大中专院校在后勤社会化改革道路上的不断推进,尤其是随着我国高校近些年来逐年扩招,高校的学生人数也越来越多,对高校学生的吃、住、行等后勤服务的保障工作也提出了更高的要求。与此同时,国内大多高校的校区软硬件基础设施也在如火如荼发展建设中,致使高校的后勤管理服务工作及范围也在不断增加。另外,许多高校校区分散,涉及到的部门众多,这就要求高校的后勤部门提供后勤服务保障的管理方法与模式也必须适应目前新形式的变化,同时对高校的后勤部门在后勤管理的效率、管理范围与后勤服务的质量上都提出新的更高要求。

然而,我国大多数高校在后勤管理方面的信息化建设还处于初级起步阶段,在利用信息化管理的模式与手段上还比较落后,许多高校在后勤管理上仍采用原有的采用传统的人工管理方式管理手段,这种落后的后勤管理模式已越来越无法适应当前高校的社会化改革和高校竞争的需求。因此,加强高校后勤管理水平、提升高校后勤部门的内部运作效率、提高后勤服务质量已成为高校后勤部门生存和发展的必然选择。

本文所研究的高校后勤管理信息系统,充分体现了“4C”价值^[1],即:连接(Connection),使分布于不同位置的各校区、各部门、各内部系统之间形成一座信息流传输的高速桥梁;沟通(Communication),后勤各级部门和个人互联互通,是形成后勤工作体系化、协同化的可靠保障;协作(Collaboration),以后勤业务 workflow 为基础的协同工作;控制(Control),后勤业务工作过程中信息流的监督与控制^[2]。

1.2 国内外研究现状

1.2.1 国外研究现状

国外西方国家的高校在后勤管理的研究与信息化建设上一直处于领先地位,自 20 世纪 90 年代初,后勤管理的信息化建设率先在美国和日本兴起,最初是只

具有后勤基础信息的保存与查询等简单功能，90 年代中期便被后勤管理信息系统(Logistics Management Information System, 简称 LMIS)所取代^[3]，直到 21 世纪初期，国外的后勤信息化建设得到了日新月异的飞速发展，逐渐形成了涉及多种技术、多部门的后勤现代化综合管理系统。

国外的许多高校研究单位，如耶鲁大学、麻省理工学院、多伦多大学、东京大学软件集成研究所，在良好政策的指引下，作为“数字化校园建设”的示范高校基地，深入研究探索了包括后勤管理在内的“数字化校园建设”方案及技术框架。通过把计算机信息化技术手段与后勤内部管理体制相结合，积极探索研究如何促进后勤管理与后勤服务的科学化与人性化，充分实现了后勤管理的无纸化业务办公、网络信息流传输模式、集中与分布式共享资源化、数字化信息处理、决策的科学化等现代化管理模式，使各项后勤管理业务更加标准、规范、协同，充分提升了后勤管理效率与后勤服务质量。在过去的近十年，这些先进模式陆续被国外许多其它大学所效仿，充分采用集成技术与信息共享解决方案等理念来建设大范围，甚至全国性的数字化校园体系建设，使许多高校、企业的后勤管理形成了标准化、规范化、体系化的现代化后勤管理模式，其研究与探索之路遥遥领先于其它国家后勤信息化建设的前沿。

1.2.2 国内研究现状

相比国内高校硬件设施建设以及现代化软件教学方式的飞速发展，各高校“数字化校园”建设如火如荼地进行着，然而高校的后勤管理信息化建设则明显缓慢、滞后许多。国内大多数高校主要关注与教学相关的信息化建设，忽略了后勤管理的理论基础研究，造成了高校的后勤社会化改革研究还处于比较薄弱的阶段，高校后勤社会化改革及信息化建设的难度和问题都显得十分地突出。据中国高校报统计，目前我国的高校后勤管理信息化利用程度仅占 25%左右^[4]。与此同时，不同高校的后勤信息化程度也存在着较为明显的差距。例如，某些高校的后勤管理部门引入了资产设备管理、学生住宿管理等系统软件，这种信息化建设的模式在部分高校，尤其是中西部省市的高校被广泛采纳^[5]。上述解决方案虽然在一定程度上提升了高校后勤部门的某些业务工作，但上述诸多系统软件仅仅只停留在满足高校部门级管理的实际需求，却无法解决作为庞大后勤服务体系的“信息孤岛”问题，导致资源不能有效地在整个高校的后勤体系中实现全局共享。由

此可见，许多高校在后勤的管理模式研究上还处于盲目跟风的初级研究阶段。

但同时，国内一部分综合实力强劲的高校，如清华大学软件研究所、浙江大学、暨南大学、广州大学、电子科技大学、北京科技大学等一批高校，对于后勤管理的社会化、信息化改革的研究和探索却较为深入。这些高校大多本着立足校园市场，从后勤管理的实际需求出发，以提升高校后勤管理的社会效益与经济效益的原则为目的，从学校发展的长远利益、整体宏观利益出发，进行了深入的研究与探索。

除此之外，国内已经有一些研究机构和公司一直从事后勤管理信息化建设的研究，也取得了不错的应用效果。例如北京的博纳德科技有限责任公司、强制科技、杭州正方软件股份有限公司、青果软件等公司，多年来一直致力于宿舍管理、物业管理等后勤信息化管理系统的研究与开发，这些公司大多定位为通用型、产品型的后勤相关系统的研究开发，能适合大部分高校的实际需求，许多高校也采用了该公司所研究开发的一系列后勤相关系统，应用情况也得到了较好的评价。尤其是北京的博纳德公司，在后勤的信息化建设、成本管理建设、资源管理建设、系统间集成、后勤部门与员工的考核评测等方面，对后勤部门所管理的各个职能部门进行了充分细致、较为规范研究，形成了一整套标准化后勤管理体系，提供了一套完整的解决方案，是唯一被国家相关部门认证的后勤信息化建设方案提供与解决方案研究的机构，解决了许多企业与高校在后勤管理上遇到的实际问题，将我国后勤管理的研究与应用推向了一个新的水平，开辟了我国后勤信息化建设的新思路与规范化、标准化的里程体系。

1.3 问题的提出

通过前面对传统后勤管理模式与信息化后勤管理模式的研究及对比分析，由此可以看出，传统管理模式及系统已经不能完全满足目前高校对现代化后勤管理的需求。高校提高后勤部门的服务质量与服务效率，已经是大势所趋，唯有这样才可能更好地保障学生和教职员工的正常学习和生活。

后勤信息管理系统的开发旨在实现高校后勤管理工作的信息化与数字化，并以方便、简化后勤工作过程为目的。本文所研究的后勤管理系统，从高校后勤工作的实际情况、工作制度与岗位责任等方面出发，将后勤工作流程优化与重组细化，以实现后勤信息管理的一体化。为了提升后勤管理的质量与效率，建设一个

可以实现整合内外资源与高效业务协作的后勤管理系统已是后勤管理信息化建设的迫切需要,以达到提升高校后勤部门的办公管理水平的目的,从而有效地解决高校在信息化建设中所面临的信息孤岛、应用孤岛与资源孤岛等问题。

1.4 研究内容

论文就高校后勤管理信息系统进行了较为深入的分析与设计。主要的研究工作集中在以下几个方面:论文首先阐述了后勤管理系统所采用的关键技术,由此提出了基于 Web Service 的协同办公平台的解决方案。通过对系统主要业务的需求分析,进行了后勤系统的详细设计与数据库设计,研究了如何构建一个多层的后勤管理系统,最后对系统的关键技术与功能模块进行了实现。

本课题以高校信息化管理为研究对象,重点研究学生公寓管理、后勤设备管理、车辆管理等功能设计,课题研究成果对于高校后勤部门改变传统的后勤管理模式,对于提升高校后勤的管理水平和服务效率,有着较好的理论与实用价值。

1.5 论文组织结构

论文共分为六大章节,详细的组织结构如下:

第一章:绪论。本章主要介绍了论文的研究背景、国内外研究现状,阐述了论文的主要研究内容,最后介绍了论文的章节安排。

第二章:提出解决方案。本章首先通过对系统架构、技术框架等的研究,然后分析比较论证了后勤管理系统关键技术的方案选择,最后对平台的 Struts 与 MVC 关键技术做了详细研究。

第三章:系统需求分析。本章从高校后勤管理业务需求分析入手,然后具体地分析了后勤系统的详细业务需求,最后介绍了系统的非功能性需求。

第四章:系统设计。本章首先进行了系统总体功能及整体架构的设计,由此构建并设计了基于 Struts 与 MVC 的 N 层体系结构。然后进行了系统数据库的详细设计。

第五章:系统实现。本章主要论述了系统关键技术及主要功能模块的实现,从而实现了一个基于 Struts 与 MVC 的功能较完善、性能较完善的后勤管理信息系统。

第六章:结论与展望。总结论文所研究的工作,并提出可进一步研究的内容。

Degree papers are in the "[Xiamen University Electronic Theses and Dissertations Database](#)". Full texts are available in the following ways:

1. If your library is a CALIS member libraries, please log on <http://etd.calis.edu.cn/> and submit requests online, or consult the interlibrary loan department in your library.
2. For users of non-CALIS member libraries, please mail to etd@xmu.edu.cn for delivery details.

厦门大学博硕士论文摘要库